



スパルタン 2 ブレッドボードキット

XSP-005-50KIT

XSP-005-100KIT

ユーザーズマニュアル

第2版(R1)

ヒューマンデータ

目次

はじめに	2
ご注意	2
1. 製品の内容について	3
2. 各部の名称	4
2.1. 電源コネクタ	4
2.2. 汎用 LED	5
2.3. 押しボタンスイッチ	5
2.4. 数字表示 LED	5
2.5. 電子ブザー	5
2.6. 外部拡張用パターン	5
3. ジャンプスイッチの説明	6
4. コンフィグレーション方法	8
5. SERIAL ROM について	8
6. XSP-005 参考資料について	8
7. 付属資料	8

はじめに

このたびは、スパルタン2ブレッドボードキット(XSP-005-xxxKIT)をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。

XSP-005-xxxKITは、サイリンクスの高性能FPGAスパルタン2(XCS20)を用いた評価用ボードで、4桁数字表示LED、汎用LED、クロック発生回路などを装備した使いやすいボードになっています。

どうぞご活用ください。

ご注意

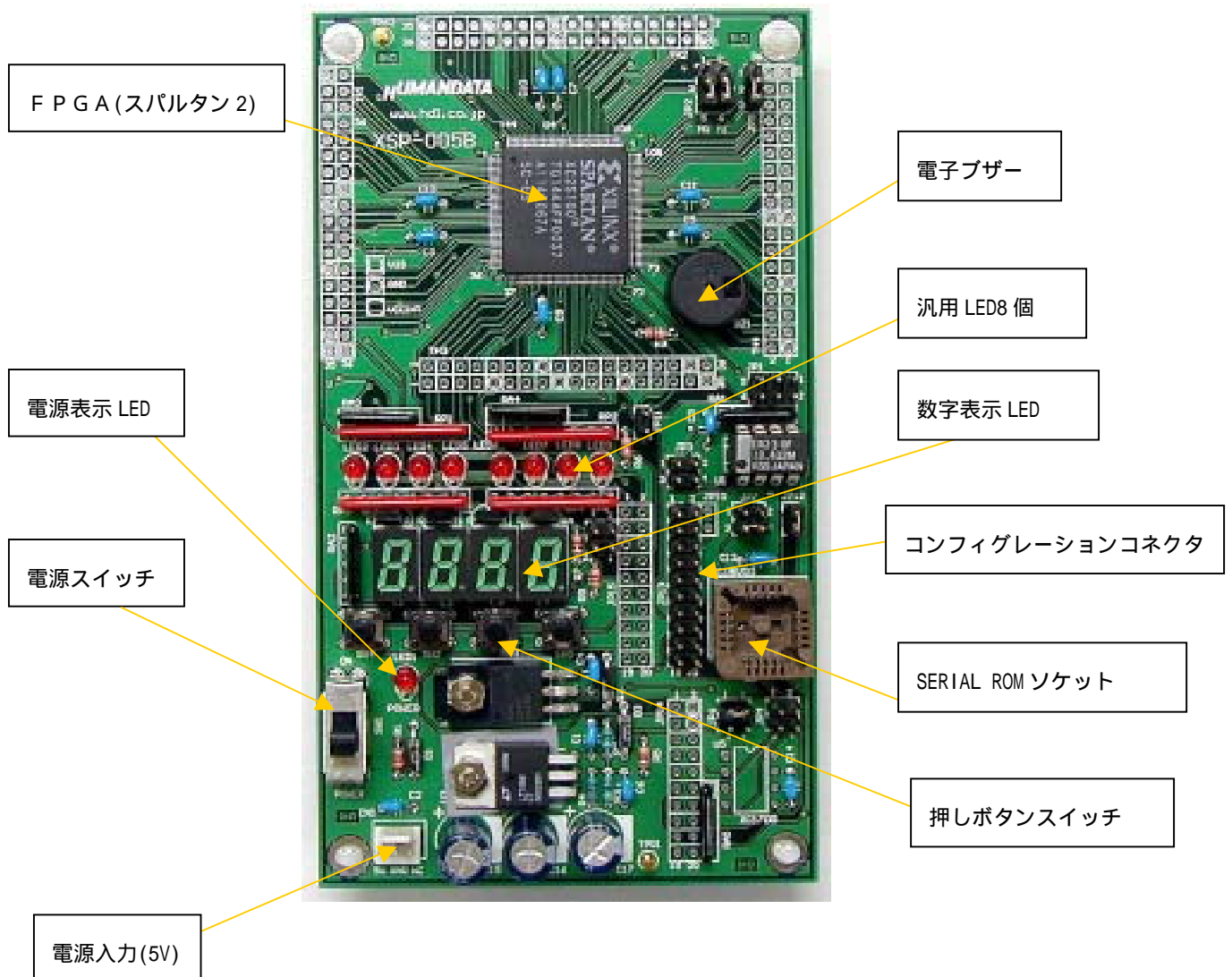
1. 本書の内容は、改良のため将来予告なしに変更することがありますので、ご了承ください。
2. 本書の内容については万全の記して作成しましたが、万一誤りなど、お気づきの点がございましたら、ご連絡をお願いいたします。
3. 本製品の運用の結果につきましては、2.項にかかわらず当社は責任を負いかねますので、ご了承ください。
4. 本書に記載されている使用と異なる使用をされ、あるいは本書に記載されていない使用をされた場合の結果については、当社は責任を負いません。
5. 本書および、回路図、サンプル回路などを無断で複写、引用、配布することはお断りいたします。

1. 製品の内容について

本パッケージには、以下のものが含まれています。万一、不足などがございましたら、弊社宛にご連絡ください。

FPGAブレッドボードキット/XSP-005-xxxKIT	1
マニュアル(本書)	1
ユーザー登録はがき	1

2. 各部の名称



2.1. 電源コネクタ

本ボードは、DC 5V 単一電源で動作します。

内部に必要な、3.3V、2.5V はオンボードのレギュレータにより生成されます。

消費電流は、設計した回路内容により大幅に変動します。

回路に見合った電源をご用意ください。

ただし、内部レギュレータの容量などから、最大 1A 程度の容量があれば十分です。

それ以上の電力を消費する場合は、電源を外部から供給するなどユーザにて対処してください。

CN1 : 電源コネクタ

ピン番号	信号名	備考
1	5V	DC5V 入力
2	GND	グラウンド
3	N.C	未使用

2.2. 汎用 LED

汎用 LED は、L を出力することで点灯します。
消灯するには、ハイインピーダンスとするか、オープンドレインにてオフとしてください。

2.3. 押しボタンスイッチ

押しボタンスイッチは、押下すると L として読み込まれます。

2.4. 数字表示 LED

数字表示 LED はダイナミック点灯にて表示されます。
桁選択信号 SA0, SA1, SA2, SA3 のいずれかを L とし、その他をハイインピーダンスまたはオープンドレインにてオフとします。

このときに、セグメントデータ (SG0, ..., SG6) のパターンにより、数字が表現されます。
SG7 は小数点になっています。

桁信号同様、オフのビットはハイインピーダンスまたはオープンドレインにてオフとしてください。

2.5. 電子ブザー

任意の周波数で駆動してかまいませんが、共振周波数は約 4 K H z です。
そのときに一番大きい音で鳴らすことができます。

2.6. 外部拡張用パターン

2.54mm ピッチ、穴径 0.9mm にて全ピンを引出してあります。

バグ情報 : TH2 のシルク文字 12 は間違いです。正しくは 21 です。
ご注意を御願いたします。

3. ジャンプスイッチの説明

JP1、JP3 クロック設定（次表を参照ください）

EX0-03(クロック発生器 18.432MHz)

JP3		JP1				
1-2 間	3-4 間	1-2 間	3-4 間	5-6 間	周波数	
SHORT	OPEN	-	-	-	18.432MHz	
OPEN	SHORT	SHORT	SHORT	SHORT	9.216	
OPEN	SHORT	OPEN	SHORT	SHORT	4.608	
OPEN	SHORT	SHORT	OPEN	SHORT	2.304	
OPEN	SHORT	OPEN	OPEN	SHORT	1152KHz	
OPEN	SHORT	SHORT	SHORT	OPEN	576	
OPEN	SHORT	OPEN	SHORT	OPEN	288	
OPEN	SHORT	SHORT	OPEN	OPEN	144	
OPEN	SHORT	OPEN	OPEN	OPEN	72	

JP2, JP9 M0, M2 信号処理用（回路図参照）

出荷時：Master Serial mode

JP2 3-5 間ショート M0=L

JP2 4-6 間ショート M1=L

JP9 2-3 間ショート M2=L

JP11 INIT 信号処理用（回路図参照）

ショートで、INIT 信号 = L になります。（1K でプルダウン）

（出荷時はオープン）

J P6、JP7、JP12

JTAG チェインの設定

(A) JTAG チェインに FPGA のみ接続 (出荷時)

JP6 : 1-2 間ショート

JP7 : 1-2 間ショート

JP12: オープン

(B) JTAG チェインにシリアルROMのみ接続

JP6 : 3-4 間ショート

JP7 : 3-4 間ショート

JP12: オープン

(C) JTAG チェインに FPGA とシリアルROMを接続

JP6 : 1-2 間ショート

JP7 : 3-4 間ショート

JP12: ショート

JTAG は、ダウンロードケーブル->ROM->FPGA->ダウンロードケーブルとつながります。

4. コンフィグレーション方法

XILINX社JTAGケーブル、または弊社XCKITまたはXC2にてコンフィグレーションするにはJP13の奇数列のみを用いてください。

偶数列は、XILINX社ハードウェアデバッガモードでのコンフィグレーションになります。

偶数列と奇数列を同時使用することはできません。

(出荷時には、偶数列にはピンが実装されておりません)

弊社ウェブに、WebPACK ISEでのコンフィグレーション方法の概要説明がございますので、必要におうじてご活用ください。

5. SERIAL ROM について

シリアルROMによりコンフィグレーションする場合は、ザイリンクス製のXC18Vシリーズを用いることで、オンボードでISP(In System Programing)が可能です。

MODEL	必要ROMサイズ	XILINX社ROM型番
XSP-005-50	559,200[Bits]	XC18V01PC20C
XSP-005-100	781,216 [Bits]	XC18V01PC20C

オンボードで、シリアルROMにISPするときは、ジャンパ設定で、JTAGチェーンにROMを接続してください。

6. XSP-005 参考資料について

追加資料や参考資料がつけられた場合は
製品サポートページ

<http://www.hdl.co.jp/hdlftp.html>

にデータをアップロードすることにいたします。

拡張子“.exe”のときは、自己解凍ファイルといたします。

ときどきチェックしていただき必要に応じてご利用くださいませ。

パスワードを求められたときは”thanks”を入力していただければ開けます。

また、参考回路例は、パサロさんのホームページ「FPGA インフォメーション」にあります。ぜひ参照してください。

URL <http://member.nifty.ne.jp/fpga/>

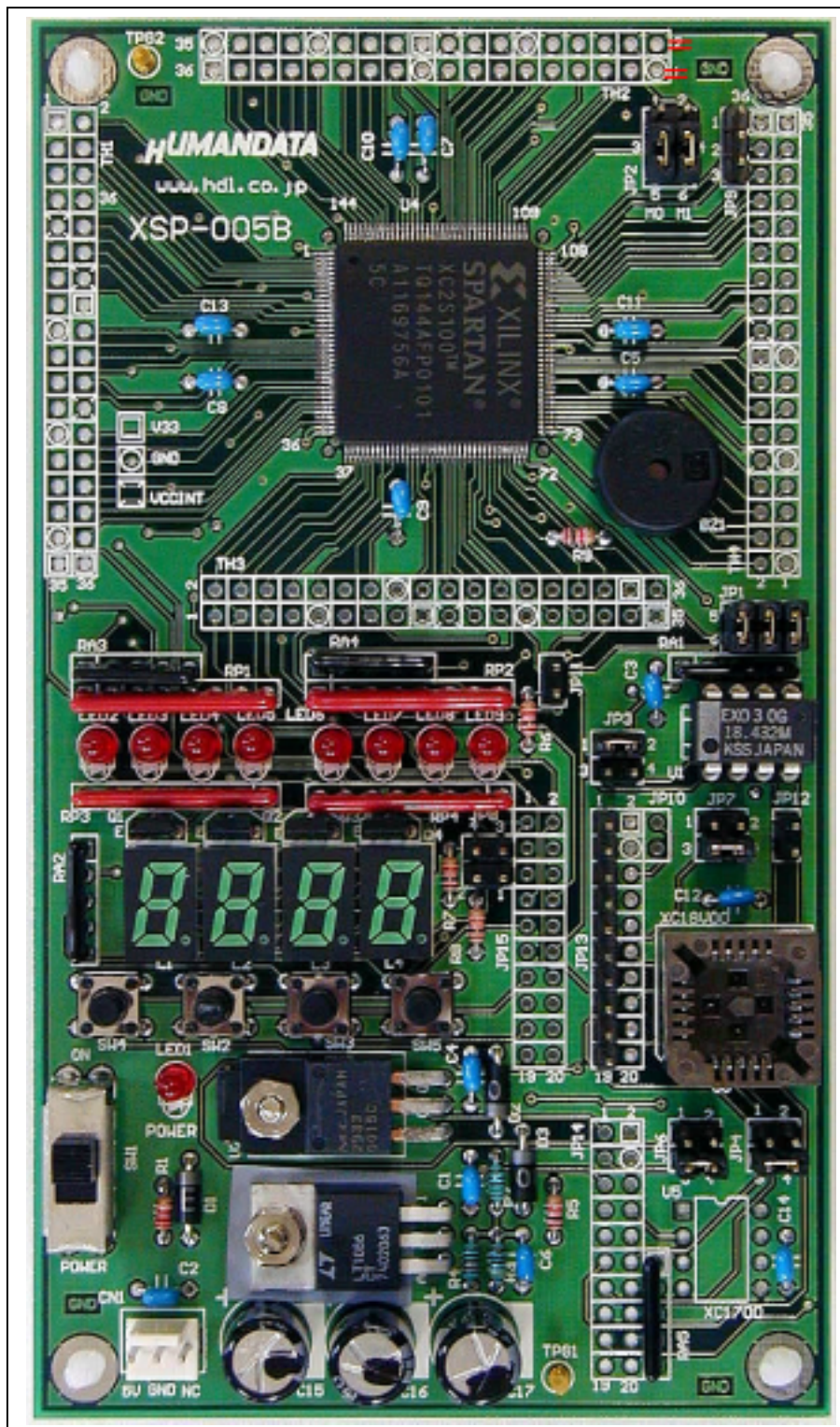
弊社および、FPGAインフォメーションは、参考回路の内容について、いかなる保証もいたしません。あくまでも学習のご参考の範囲にてご利用ください。

7. 付属資料

1. 部品表
2. 実装参考図
3. 基板回路図

組立参考図

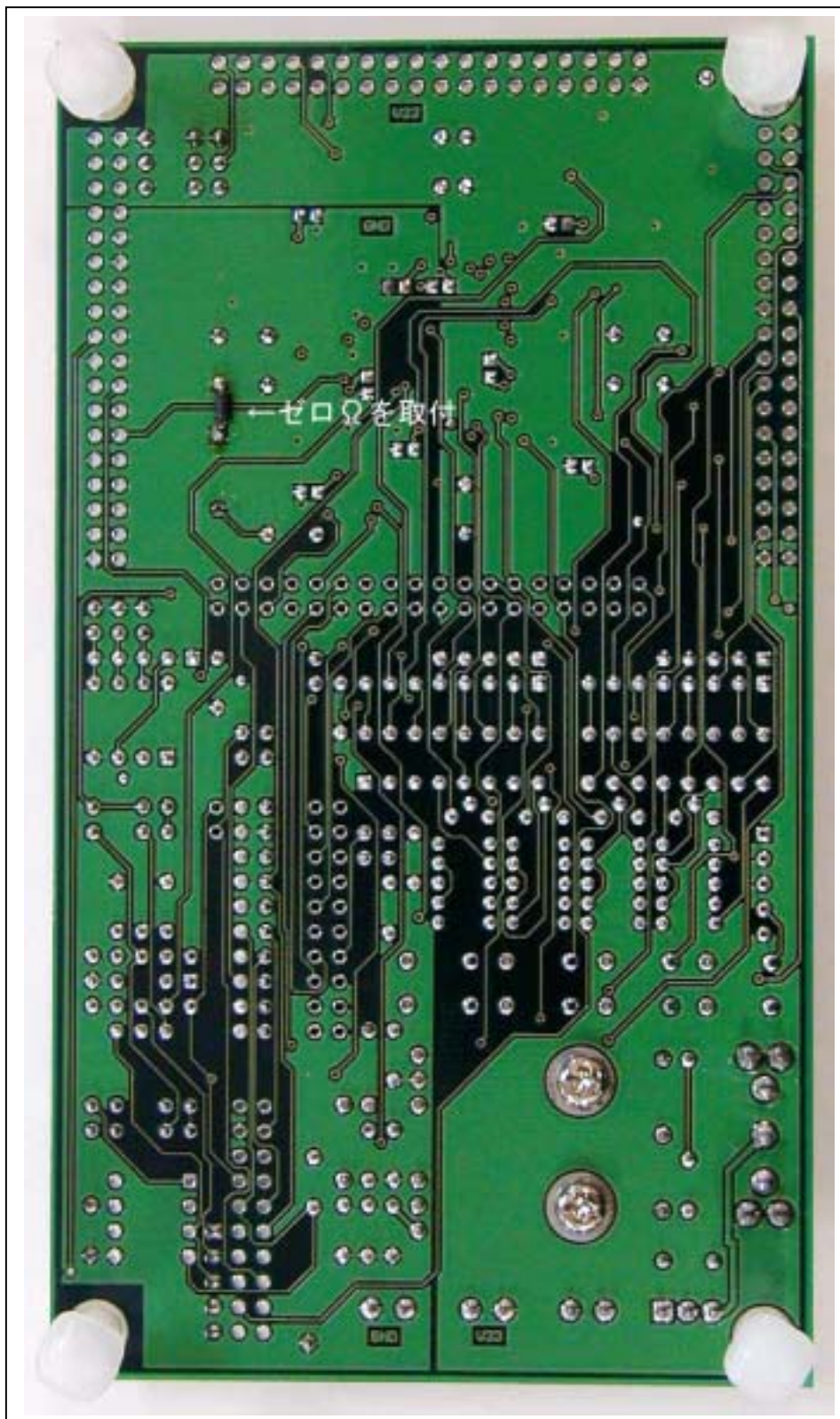
LT1086(可変3端子レギュレータ)取り付け時には、絶縁のために必ず放熱シートを介して取りつけてください。(TH2のシルク文字1、2は間違っています)



組立参考図（裏面）

画像のようにゼロ Ω をとりつけてください。

（これがないとブザーが鳴りません）



部品表

品名	型番	メーカー	個数	記号
プリント基板	XSP-005	HDL	1	
FPGA	XC2S50-5TQ144C	XILINX	1	U4
ICソケット	PLCC20		1	U6
可変3端子	LT1086CT	LT	1	U3
3.3v三端子	uPD2933	NEC	1	U2
ICソケット	DIP-8		1	U1
7セグ表示器	LA301MB	ROHOM	4	L1,2,3,4
デジトラ	BN1L3M	NEC	4	Q1,2,3,4
スライドスイッチ	MS-12AAB1	日開	1	SW1
押しボタンスイッチ	タクトスイッチ		4	SW2,SW5
電解コン	C330uF 25V		3	C15,16,C17
抵抗アレイ4素子	4-472		3	RA1,RA2,RA5
抵抗アレイ4素子	4-102		2	RA3,RA4
抵抗アレイ4素子 バラ	4-470		4	RP1,2,3,4
LED	GL3PR8	シャープ	9	LED1,2,3,4,5,6,7,8,9
ダイオード	10E1	GI	3	D1,2,3
コネクタ	5045-03	MOLEX	1	CN1
ジャンパ	JP 1X10		1	JP13 1-19A間
ジャンパ	JP 2X3		2	JP1,2
ジャンパ	JP 2X2		5	JP3,4,6,7,8
ジャンパ	JP 2X1		2	JP11,12
ジャンパ	JP 1X3		1	JP9
抵抗 1k	R20J102		5	R5,6,7,8,9
抵抗2.2k	R20J222		1	R1
金皮抵抗	RN20S1500		1	R2
金皮抵抗	RN20S2200		1	R4
金皮抵抗	RN20S4700		1	R3
積層セラミック	0.1uF		14	C1,,C14
発振器	EXO-3 18.432MHz	キンセキ	1	(U1)
テストポイント	ST-1-1	MAC8	2	TPG1,2
圧電ブザー	PKM13EPP-4002	ムラタ	1	BZ1

放熱シート			1	U3取りつけ時に使用
ジャンパプラグ			14	
コネクタハウジング	5045-03	MOLEX	1	(CN1)
コネクタピン	5103TL	MOLEX	3	
ヘッダ80PIN			2	
リード線	赤黒		1	
ビス・ナット	M3X8		2	
プラスチック足			4	
ゼロ			1	裏側ジャンパ用

スパルタン2ブレッドボードキット

XSP-005-50KIT

XSP-005-100KIT

ユーザーズマニュアル

2001/04/05 初版 (R 1)

2001/04/14 第2版 (R 1)

有限会社ヒューマンデータ

〒567-0034

大阪府茨木市中穂積1-2-51

シャトー春日第3ビル2F

TEL 072-620-2002

FAX 072-620-2003

URL <http://www.hdl.co.jp>

Mail support@hdl.co.jp
